Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 66908

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00066908
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 25/08/2016
OT fecha/hora impresion: 25/08/2016 17:10:35

Detalles del Equipo

Equipo:	MG008 14M CAT	Descripcion:	Motor Grader
Serie:	R9J00941	Frente de Trabajo:	
Horometro:	5,685.00	Fecha/Hr. Requerida:	05/10/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: 14M - MAINTENANCE - 250HRS
Sistema:

Grupo: e
Tecnico: MAYORGA OLMOS

Teller: EASTERN ACCESS ROAD
Capataz: OLVER TRUJILLO JIMENO

Realizado (SI/NO)

Backlog: 59100 - CAMBIO DE PUNTAS - 2 - Backlog - 10/07/2016

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: mantenimiento PM 1

Trabajo Realizado: se Procede a la inspeccion, se Toman las muestras se drena el aceite de motor, se cambia el filtro de aceite, el de diesel, y la trampa.

Observaciones: TIENE mucho DESGASTE en el Tierra mesa las Zapatas hace que remplazar y HACER OTRAS reparaciones SE REALIZO PEDIDO INMEDIATO PARA Reparar.

HOROMETRO: 5671.1

INICIO (fecha/hora): 28-8-16 3.50 PM

FINAL (fecha/hora): 28-8-16 5.50

FIRMA: Jorge Mayorga Miguel Olmos

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

Olver Trujillo - Supervisor Aprobado

SUPERVISOR

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 66908

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00066908
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 25/08/2016
OT fecha/hora impresion: 25/08/2016 17:10:35

Detalles del Equipo

Equipo:	MG008 14M CAT	Descripcion:	Motor Grader
Serie:	R9J00941	Frente de Trabajo:	
Horometro:	5,685.00	Fecha/Hr. Requerida:	05/10/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Lista de Consumibles/Herramientas

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
KIT PM2 MODEL CAT 14M SERIE R9 /	14M-R9J-PM2	1.000	EA	MINMWHFSL 0311	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 64012

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	AUXILIARY
Fecha:	08/08/2016	Codigo de Falla:	FUGA HIDRAULICA
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LINEAS
Horometro:	5,582.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 62744

Estado de la Orden:	MM WO Cancelled	Problema Reportado:	AUXILIARY
Fecha:	01/08/2016	Codigo de Falla:	14M - MAINTENANCE - 2000HRS
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LINEAS
Horometro:	5,561.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD MOTONIVELADORA CATERPILLAR 14M

N° Unidad	ME008	Hr.	5671.1	Fecha	28-8-16	OT	66908
Modelo	14MCAT	Nº de Serie	R9100941			V.	00

- TODO TRABAJO DE REPARACIÓN REQUIERE EL BLOQUEO DEL EQUIPO.
- TODO BLOQUEO ES INDIVIDUAL Y SE HACE EN LA LLAVE DE CORTE GENERAL DE ENERGÍA.
- EL ACEITE CALIENTE PUEDE CAUSAR SEVEROS DAÑOS A LA PIEL.

	1. LAVADO A PRESION CON AGUA DEL EQUIPO (EN LAVADERO)	SI	NO
1	Lavar hoja vertedera y estructura del circulo de giro		+
2	Lavar cabina		+
3	Cilindros de elevación-inclinación, desplazamiento de la vertedera	✓	
4	Radiador, lavar de adentro hacia afuera		+
5	Lavar los tándems		+
6	Barra de tiro y estructura delantera	✓	
7	Lavar compartimiento del motor		+
8	Estructura posterior y guardas	✓	
9	Ripper, estructura y anclajes	✓	
10	Cilindro de levante del ripper, brazos	✓	
	2. LAVADO A MANO	**SI**	**NO**
1	Interior de cabina y asiento del operador	✓	
2	Vidrios de la cabina (interior y exterior)	✓	
	3. SEGURIDAD Y OTROS	**SI**	**NO**
1	Soporte, carga y estado del extintor		
2	Check list de seguridad del operador		
3	Botiquín completo (1)		
4	Conos de seguridad (2)		
5	Kit anti derrame		
	4. CONECTAR ET	**SI**	**NO**
1	Descargar eventos, códigos activos, almacenados y valores acumulados(totales)		
2	Anexar impresión, códigos almacenados y eventos, después de culminar el PM		
	5. REVISAR TAPONES MAGNETICOS	**SI**	**NO**
1	Revisar partículas en tapón magnético del circulo de giro		+
2	Revisar partículas del tapón magnético de la transmisión		+
3	Revisar tapón magnético tándem izquierdo		+
4	Revisar tapón magnético tándem derecho		+

	6. MOTOR	Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Nivel y condición del aceite del motor	✓		
3	Nivel y condición del refrigerante del motor	✓		
4	Fugas de aceite	✓		
5	Fugas de combustible	✓		
6	Fuga de refrigerante	✓		
7	Soportes y gomas de motor	✓		
8	Retorque de todos los pernos de soportes			+
9	Revisar línea de admisión, abrazaderas, mangueras, etc.	✓		
10	Torque a abrazaderas del conducto de ingreso de aire	✓		
11	Indicador de restricción de aire	✓		
12	Alojamientos, sellos, soportes de filtros de aire	✓		
13	Colector de polvo en antefiltro	✓		
14	Revisar línea de escape por fugas de gases de combustión	✓		
15	Condición y tensión correa ventilador	✓		
16	Poleas del ventilador	✓		
17	Revisar cubo del ventilador juego exceso	✓		
18	Condición del panal del radiador (lavar si es necesario)	✓		
19	Tanque de expansión del refrigerante, soportes, mangueras	✓		
20	Soporte delantero de cubierta superior del motor. Bases, pernos	✓		
22	Soporte posterior de cubierta de motor, bases, pernos	✓		
23	Tapa del radiador, condición, permanencia	✓		

24	Tubos de escape, silenciador, serpentín, abrazaderas, codos, pernos sueltos, faltantes.	✓		

7. TRANSMISIÓN		Bien	Regular	Malo
1	Revisar nivel de aceite	✓		
2	Correcto funcionamiento de la transmisión	✓		
3	Fugas de aceite en la transmisión	✓		
4	Fugas de aceite torque convertidor	✓		
5	Fugas y condición de mangueras transmisión y convertidor	✓		
6	Retorquear pernos de soporte de transmisión			
7	Revisar junta universal de eje de acoplamiento	✓		
8	Sello de eje motriz, entre chasis y bastidor, fugas de aceite, manchas oleaginosas, pernos sueltos			

8. DIFERENCIAL Y TANDEM		Bien	Regular	Malo
1	Nivel de aceite del diferencial	✓		
2	Fugas de aceite de diferencial	✓		
3	Revisar tampon magnético diferencial	✓		
4	Nivel de aceite de los tándem	✓		
5	Fuga de aceite de los alojamientos de los tándem	✓		
6	Revisar tampones magnético del mando finales	✓		
7	Revisar pernos de soporte de diferencial	✓		
8	Nivel de aceite del ruedas delantero	✓		
9	Revisar tapón magnético ruedas delanteras			

9. SISTEMA HIDRAULICO		Bien	Regular	Malo
1	Operación del sistema hidráulico	✓		
2	Nivel de aceite hidráulico	✓		
3	Fuga de aceite hidráulico	✓		
4	Bomba hidráulica soporte, pernos	✓		
5	Condición y fuga de todos cilindros del sistema hidráulico	✓		
6	Condición y fugas en las mangueras hidráulicas	✓		
7	Revisar soporte del tanque hidráulico	✓		
8	Tapa del tanque hidráulico	✓		

10. DIRECCIÓN		Bien	Regular	Malo
1	Fuga de aceite sistema de dirección	✓		
2	Condición y fuga de mangueras sistema dirección	✓		
3	Terminales y barra de dirección, exceso juego	✓		
4	Condición de cilindro hidráulico dirección	✓		
5	Revisar cilindro dirección pasadores y buje, exceso juego	✓		
6	Fuga de aceite por cilindros hidráulicos dirección	✓		
7	Operación del sistema direction	✓		

11. INTERIOR DE LA CABINA		Bien	Regular	Malo
1	Asiento del equipo, condición, daños,	✓		
2	Cinturón de seguridad, condición, daños	✓		
3	Apoya brazos del asiento, condición, funcionabilidad, daños, bases, pernos sueltos	✓		
4	Control de dirección, palancas de accionamiento joysticks, manubrios, botones, condición, daños funcionabilidad.	✓		
5	Pedal de freno, condición	✓		
6	Pedal de aceleración	✓		
7	Revisar funcionamiento de instrumentos en el panel, botones, interruptores, perillas, pulsadores.	✓		
8	Piso de la cabina, condición	✓		
9	Vidrios de la cabina, condición, daños	✓		
10	Limpiaparabrisas, delantero, laterales, posterior, funcionamiento, condición.	✓		
11	Espejo, condición			✓
12	Puertas, condición, cierre hermético	✓		

12. ÁREA BAJO EL MOTONIVELADORA		Bien	Regular	Malo
1	Eje de convertidor de transmisión, cardanes, uniones universales, condiciones, daños		✓	
2	Convertidor de torque, fugas		✓	
3	Bomba hidráulica de implementos		✓	

4	Transmisión, mangueras, tuberías soportes, sellos, fugas	✓		
	Unión Central	✓		

13. ÁREA POSTERIOR DE LA MOTONIVELADORA		Bien	Regular	Malo
1	Cilindros de elevación del ripper, revisar condición de cromado del vástago, daños		✓	
2	Mangueras, condición, soportes, marcas de desgaste, daños		✓	
3	Condición de los shank y puntas del ripper		✓	
4	Válvula de control de implementos posteriores, fugas, mangueras con daños.		✓	

CARTILLA DE INSPECCION ELECTRICA & A/C
250 Horas
MOTONIVELADORA CATERPILLAR 14M

Electromecánico

14. SISTEMA ELECTRICO DEL MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento correcto de sensores de temperatura de refrigerante y aceite			
2	Revisar conexiones en todos los sensores			
3	Revisar el ajuste de terminales y uniones de los harnees eléctricos			
4	Condición y ajuste de la faja del alternador y ventilador		✓	
5	Revisar sujeción y estado de cables del alternador			
6	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del alternador			
7	Revisar sujeción y estado de cables del arrancador y pre-lube			
8	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del arrancador			
9	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería			
10	Nivel de electrolito y tapas de las baterías/ baterías libre de mantenimiento, condición			
11	Condición y tensión de fajas del alternador y compresor de a/c		✓	

15. SIST. ELECTRICO /HIDRÁULICO, CABINA, ESTRUCTURA Y ACCESORIOS		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de luces externas de cabina			
2	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas			
3	Funcionamiento de luces alta y baja del implemento de trabajo			
4	Revisar relés en general			
5	Correcto funcionamiento del sistema eléctrico del engrase centralizado			
6	Revisar conexiones y harness del sistema eléctrico del engrase centralizado			
7	Revisar conexiones y harness externos transmisión, embragues direccionales			
8	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico			
9	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés			
10	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina			
11	Condición todos los faros y bombillos			

16. SEGURIDAD		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición		✓	
2	Claxon de aire o eléctrico		✓	
3	Revisar el correcto funcionamiento de la circulina o luz escolta, relay, switch, harness		✓	
4	Funcionamiento de radio base comunicador			
5	Funcionamiento de la cámara de retroceso			

17. CABINA		Bien	Regular	Malo
1	Condición general de cabina		✓	
2	Funcionamiento de luces interior		✓	
3	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina		✓	
4	Funcionamiento del horometro		✓	
5	Funcionamiento de motor limpia parabrisas		✓	
6	Ver condición del limpiaparabrisas y plumillas		✓	
7	Funcionamiento del aire acondicionado y calefacción		✓	
8	Condición de las lunas de cabina y ajuste los espejos		✓	
9	Zumbadores, indicadores y luces de advertencia		✓	

18. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	Bien	Regular	Malo

1	Revisar condición de alojamientos, golpes, fugas.	✓		
2	Revisar mangueras y tuberías por fugas hidráulicas	✓		
3	Revisar condición de los terminales de la dirección de los cilindros y de la barra	✓		
4	Revisar condición cilindro de inclinación , pines, mangueras, etc	✓		
5	Revisar condición de pines	✓		
6	Marcar con una X los puntos donde este afectado el componente			

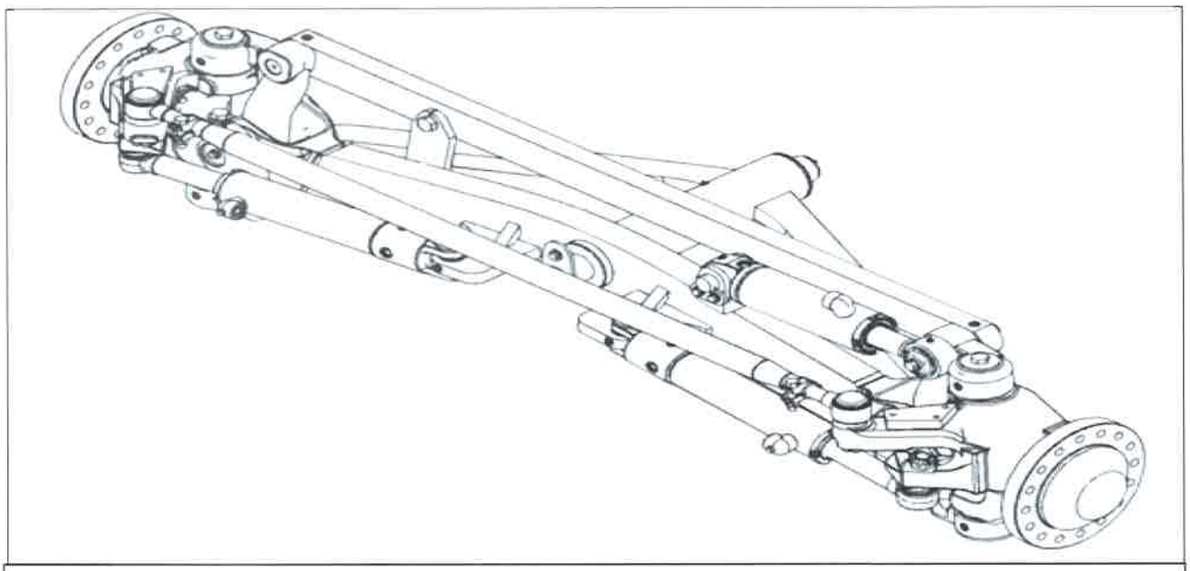

Fig. 5: Revisar fisuras, fugas de aceite y daños en la estructura.

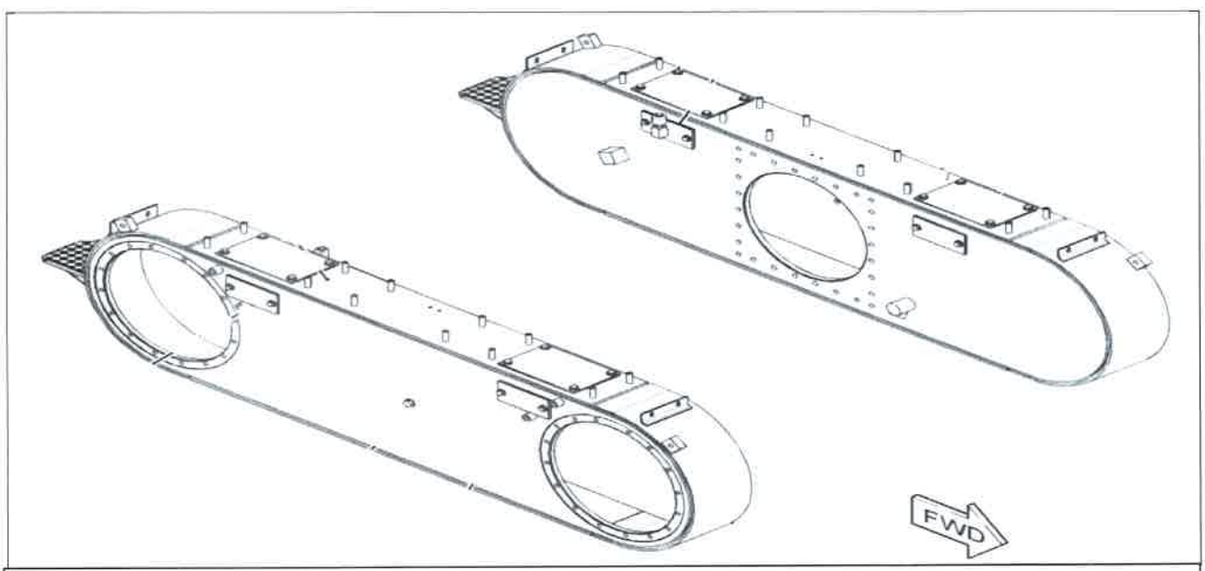

Fig. 6: Revisar fisuras, fugas de aceite y daños en la estructura.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: J. MAZORRA Supervisor:.....

Técnico Mecánico: O. L. M. O. S Fecha: 24-8-16

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
MOTONIVELADORA CATERPILLAR 14M

N° Unidad	ME068	Hr.	5671.1	Fecha 28-8-16	OT 66908
Modelo	14 M CAT	Nº de Serie	R9J00941		V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa		
2	Lavado general del equipo.		

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Sistema hidráulico		
3	Transmisión y diferencial			4	Circulo de giro	X	✓
5	Tándem izquierdo 1			6	Refrigerante		
7	Tándem derecho 2						

4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible		+
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	+
5	Cambiar filtro primario de aire		+
6	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
8	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	✓	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
10	Arrancar y comprobar niveles	✓	

5. CIRCULO DE GIRO Y ESTRUCTURA "A"

1	Cambio de aceite de la caja del circulo de giro		+
2	Ajustes de pernos de estructura "A"		+
3	Condición de los dientes del piñón inferior del eje de la caja del círculo de giro		+
4	Ajuste y desgaste de platinas y bronces del círculo de giro	✓	
5	Espárragos y pernos de fijación del circulo y caja del circulo de giro	✓	
6	Revisar mangueras y cambiarlas si es necesario.	✓	

6. CHASIS Y LUBRICACION

		SI	NO
1	Verificar el nivel de aceite de las ruedas delanteras		
2	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.		
3	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles		
4	Lubricar parte superior del circulo		
5	Lubricar rodamientos de la articulación central		
6	Lubricar rodamiento de oscilación del eje		
7	Lubricar barra de traba del desplazador del circulo		
8	Lubricar rotula de la barra de tiro		
9	Lubricar rodamientos del pivote de la dirección		
10	Lubricar rotulas del cilindro de levantamiento de la hoja vertedera		
11	Lubricar rotulas del desplazador del circulo		

12	Lubricar rodamientos del cilindro del ripper		
13	Lubricar terminales de dirección		
14	Lubricar rodamientos de inclinación de las ruedas		
15	Lubricar rodamientos del cilindro de inclinación de la ruedas		

7. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	Cat 15W40	8	30	
Caja de Circulo de Giro	Cat SAE 80W 90	1.8	7	
Grasa lubricante	Cat Moly 2			

8. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	326-1644	1	
Filtros secundarios de combustible	1R-0762	1	
Filtro de aire primario	245-3818	1	
Botella de muestra	169-8373	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: J. MAYORGA Supervisor: .....

Técnico Mecánico: M. OLMOS Fecha: 28 - 8 - 16

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 28 - 8 - 16

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Analisis de Riego Trabajo

Numero JHA

Proyecto	Mina de Cobre Panama	**Fecha**	Agosto 27/16 27-8-16
		Trabajo	PM1 MG008
Preparado por:	tecnico 1 Jorge Miguel Olmos	**Indique si es rotacion diurna o nocturna o es trabajo extendido**	Dia
	tecnico 2	**Revisado por:**	
	tecnico 3	**Firmado**	
	tecnico 4		

Pasos de actividad a realizar 1

MG008 PM1

Riegos Potenciales

- [x] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [x] Equipos
- [ ] Fuego o Explocion
- [ ] Choque Elec/Electrocucion
- [x] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [x] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [x] Torcedura/Esguinces
- [x] Aplastado/Pinchazo
- [x] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [x] Condicion Ambiental
- [x] Condicion Area Trabajo
- [x] Energia Peligros
- [x] Otros: Caida de Nivel Superior.
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [x] **Eliminacion o Sustitucion**
- **Controles de Ingeneria**
  - [ ] Cero Energia Obtenidad
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [ ] Monitoreo del Aire
  - [x] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [x] Otros: Usar los 3 puntos de Apoyo.
- **Controles Administrativos**
  - [x] Signos, Senales y Barricadas
  - [x] Procedimiento de trabajo
  - [ ] Inspecciones
  - [ ] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- **Permisos**
  - [x] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [x] Casco
- [x] Lentes de Seguridad
- [x] Zapatos de Seguridad
- [x] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [ ] Mascara Facial
- [ ] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [x] Tipos de guantes: Vinilo-Mecanico.
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar 2

Riegos Potenciales

- [ ] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [ ] Equipos
- [ ] Fuego o Explocion
- [ ] Choque Elec/Electrocucion
- [ ] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [ ] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [ ] Torcedura/Esguinces
- [ ] Aplastado/Pinchazo
- [ ] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [ ] Condicion Ambiental
- [ ] Condicion Area Trabajo
- [ ] Energia Peligros
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [ ] **Eliminacion o Sustitucion**
- **Controles de Ingeneria**
  - [ ] Cero Energia Obtenida
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [ ] Monitoreo del Aire
  - [ ] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [ ] Otros:
- **Controles Administrativos**
  - [ ] Signos, Senales y Barricadas
  - [ ] Procedimiento de trabajo
  - [ ] Inspecciones
  - [ ] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- **Permisos**
  - [ ] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [ ] Casco
- [ ] Lentes de Seguridad
- [ ] Zapatos de Seguridad
- [ ] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [ ] Mascara Facial
- [ ] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [ ] Tipos de guantes:
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar 3

Riegos Potenciales

- [ ] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [ ] Equipos
- [ ] Fuego o Explocion
- [ ] Choque Elec/Electrocucion
- [ ] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [ ] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [ ] Torcedura/Esguinces
- [ ] Aplastado/Pinchazo
- [ ] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [ ] Condicion Ambiental
- [ ] Condicion Area Trabajo
- [ ] Energia Peligros
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [ ] **Eliminacion o Sustitucion**
- **Controles de Ingeneria**
  - [ ] Cero Energia Obtenidad
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [ ] Monitoreo del Aire
  - [ ] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [ ] Otros:
- **Controles Administrativos**
  - [ ] Signos, Senales y Barricadas
  - [ ] Procedimiento de trabajo
  - [ ] Inspecciones
  - [ ] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- **Permisos**
  - [ ] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [ ] Casco
- [ ] Lentes de Seguridad
- [ ] Zapatos de Seguridad
- [ ] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [ ] Mascara Facial
- [ ] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [ ] Tipos de guantes:
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar	Riegos Potenciales	Medidas de Control	EPP Requeridos
4	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
5	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
6	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
7	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros: